

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-067717

(43)Date of publication of application : 07.03.2003

(51)Int.Cl.

G06K 19/10

B42D 15/10

(21)Application number : 2001-
254654

(71)Applicant : FUJITSU LTD

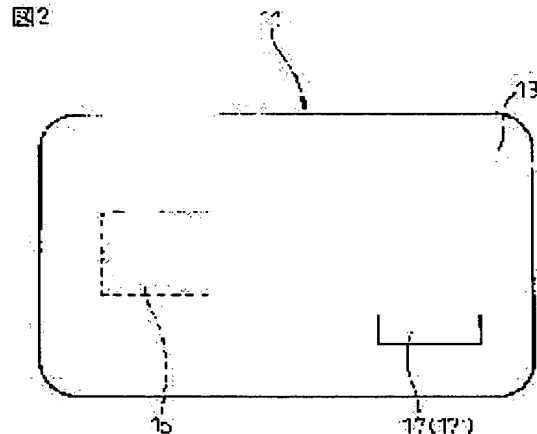
(22)Date of filing : 24.08.2001 (72)Inventor : NOZAKI KOJI
YANO EI

(54) ELECTRONIC DATA STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic data storage medium improving the safety against leakage and theft of information.

SOLUTION: This electronic data storage medium 11 is formed by connecting a member 17 or 17' having information showing the uniqueness expressed by the material itself thereto. The member 17 or 17' is connected to the storage medium 11 by sticking, adhesion, or paste, or by being incorporated as a part of the storage medium 11. The uniqueness expressed by the material itself is specified to, at least, one of, for example, permeability, reflectivity, absorbency, fluorescence, phosphorescence, refractive index, circular dichroism, and image information. The information showing the uniqueness expressed by the material itself is stored in a record portion 15 provided in the storage medium 11 so that the originality of the storage medium 11 can be specified by comparing it with the information obtained in collation of the storage medium.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's
decision of rejection]

[Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision of
rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-67717

(P2003-67717A)

(43) 公開日 平成15年3月7日(2003.3.7)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I.	テマコード(参考)
G 0 6 K 19/10		B 4 2 D 15/10	5 2 1 2 C 0 0 5
B 4 2 D 15/10	5 2 1	G 0 6 K 19/00	R 5 B 0 3 5

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2001-254654(P2001-254654)

(22) 出願日 平成13年8月24日(2001.8.24)

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号

(72) 発明者 野崎 耕司

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(72) 発明者 矢野 映

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(74) 代理人 100077517

弁理士 石田 敬 (外4名)

最終頁に続く

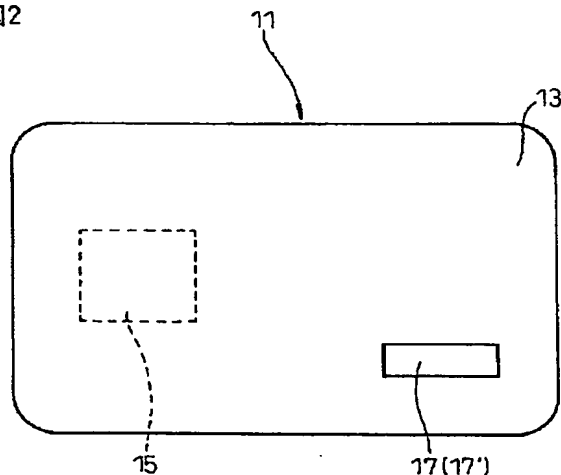
(54) 【発明の名称】 電子化データ記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 情報の漏洩・盗難に対する安全性を向上させた電子化データ記憶媒体を提供すること。

【解決手段】 材料自体が発現する唯一性を示す情報を有する部材17又は17'を結合した電子化データ記憶媒体11とする。この部材17又は17'は、接着、付着もしくは貼付により、あるいは当該記憶媒体11自体の一部として組み込むことにより、当該記憶媒体11に結合する。材料自体が発現する唯一性は、例えば、透過率、反射率、吸光度、蛍光、りん光、屈折率、円二色性及び画像情報のうちの少なくとも1つによって特定される。材料自体が発現する唯一性を示す情報を当該記憶媒体11に設けられた記録部位15に格納し、これを当該記憶媒体の照合の際に取得された情報と比較することにより、当該記憶媒体11の原本性を特定することができる。

図2



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子化データを情報記録として格納する電子化データ記憶媒体であって、材料自体が発現する唯一性を示す情報を有する部材を当該媒体に結合させてなることを特徴とする電子化データ記憶媒体。

【請求項2】 前記材料自体が発現する唯一性を示す情報を有する部材が、接着、付着もしくは貼付により、あるいは当該記憶媒体自体の一部として組み込むことにより、当該記憶媒体に結合されている、請求項1記載の電子化データ記憶媒体。

【請求項3】 前記材料自体が発現する唯一性を示す情報を有する部材が、(1)当該材料製の層状シートもしくはフィルム状シート、(2)当該材料を分散したバインダーから形成した層状シートもしくはフィルム状シート、(3)当該材料自体もしくは当該材料を含有している他の材料をシートもしくはフィルム上に担持させたものの、又は、(4)当該記憶媒体と一体の窓材として、当該記憶媒体に結合されている、請求項1又は2記載の電子化データ記憶媒体。

【請求項4】 前記材料自体が発現する唯一性が、透過率、反射率、吸光度、蛍光、りん光、屈折率、円二色性及び画像情報のうちの少なくとも1つによって特定される、請求項1から3までのいずれか1つに記載の電子化データ記憶媒体。

【請求項5】 前記材料自体が発現する唯一性を示す情報を当該記憶媒体に設けられた記録部位に格納し、これを当該記憶媒体の照合の際に取得された情報と比較することにより、当該記憶媒体の原本性を特定する、請求項1から4までのいずれか1つに記載の電子化データ記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子化データ記憶媒体に関する。より詳しく言えば、本発明は、格納した個人情報などに代表される有用な情報の不正コピーを防止すると同時に、安価に原本性を保証し、偽造に対するセキュリティを高めた電子化データ記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】現代の社会生活上必要不可欠な、キャッシュカード、クレジットカード、免許証、IDカード、プリペイドカード等に代表されるカード類は、現状では一般的にコピーが容易であり、これらの不正コピー行為による偽造カードを使用した犯罪件数は増加の一途をたどっており、また、犯罪によって引き起こされる社会的影響、信用に与える影響は非常に深刻になってきている。従って、これらのカード類の原本性の保証や、記憶情報の不正コピーや盗難を防止することが求められている。

【0003】従来、電氣的記録方式、あるいは場合により磁氣的記録方式を利用した、電子化データ記憶媒体に

格納した個人情報などに代表される有用な情報の保護や、偽造防止を目的とした方法としては、例えば高分子コレステリック液晶を用いるもの(特開平11-42875号公報)、ランダムにばらまいた磁性材料を検出するもの(特開平11-53703号公報)、光反射を利用するもの(特開平5-69689号公報、特開平5-73738号公報)、同位体元素の量を制御するもの(特開2000-43460号公報、特開平10-287075号公報)、サンドブラストを利用するもの(特開平11-224319号公報)等があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】これらの方式は、ランダム性を利用して真偽判定を行うものであり、その実施形態では、ランダム性から得られた真偽判定情報を事前にシステムに対して登録しておく必要があり、煩雑となる。また、真偽判定情報を登録しておく磁性材料や半導体メモリに代表される主記憶領域の重要な情報は、別段保護されるわけではないので、これまでのカード類と同様に情報の漏洩・盗難に対するセキュリティの向上は図れないという問題があった。

【0005】本発明は、上記のような従来技術の問題点を解決し、より安全性が高い電子化データ記憶媒体を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記した課題を解決すべく鋭意研究の結果、極めて安全性の高い電子化データ記憶媒体を作製するためには、材料物性が示す唯一性を利用することが重要であり、その唯一性を示す特性から得られるデータ自体も電子化データ記憶媒体へ記憶させることにより、セキュリティを飛躍的に向上させることが可能になるとの知見を得、本発明を完成するに至った。

【0007】すなわち、本発明は、材料自体が発現する様々な光学的紋様、あるいは分光学的特性等が、極めてランダムで人為的に再現不可能であることに着目し、このような紋様又は特性により特定される情報自体を従来の数学的な暗号化情報やバーコード等で得られる数値情報に代えて原本性情報として用いることにより、あるいは、そのような情報を従来の数学的な暗号化手法で暗号化して記憶領域に格納することにより、唯一性が極めて高く、またたとえ記憶領域の情報のコピーをしても、どのような紋様又は特性データ等を用いたかが分からなければ、その復元が不可能となる極めてセキュリティの高い電子化データ記憶媒体とすることを特徴とするものである。なお、ここでいう「材料」とは、単一種の材料であっても、複数種を組み合わせた材料であってもよい。

【0008】このように、本発明の電子化データ記憶媒体は、電子化データを情報記録として格納する電子化データ記憶媒体であって、材料自体が発現する唯一性を示す情報を有する部材を当該媒体に結合させてなることを

特徴とする電子化データ記憶媒体である。この部材の媒体への結合は、接着、付着もしくは貼付といった手段によることができ、あるいは媒体自体の一部として組み込むことによってよい。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明においては、材料自体が発現する唯一性を示す情報を、電子化データ記憶媒体の原本性情報として利用する。そのような情報をもたらすことができ、本発明において好ましく用いることができる材料の例としては、相分離を示す混合物、色素材料、結晶性を有する樹脂材料、特徴的な破断面を示す物質、蛍光性物質、光学活性物質などを挙げることができる。

【0010】相分離を示す混合物の代表は、互いに非相溶性を示す樹脂の混合物である。互いに非相溶性を示す複数の樹脂材料を混合すると、それらは、温度や混ぜ具合等の混合条件に応じて別々のドメインを形成して、それによって例えば独特の光学的紋様を発現するが、ドメイン自体の構成に再現性がないため、この紋様は再現性がなく、これをその混合物材料の唯一性を示す情報として利用することができる。

【0011】そのような混合物としては、例えば、ポリメタクリル酸アルキルエステル（PRMA）、ポリ酢酸ビニル（PVAc）、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリブチレンテレフタレート（PBT）、ポリカーボネート（PC）、ポリエチレン（PE）又はポリプロピレン（PP）その他のポリオレフィン（PO）、アクリロニトリル-ブタジエンスチレン樹脂（ABS）、ポリスチレン（PS）、ポリブタジエン（PB）、ポリアクリル酸アルキルエステル（PRA）、ポリ塩化ビニル（PVC）、ポリヒドロキシスチレン（PHS）、アクリロニトリル-スチレン樹脂（AS）、ニトロセルロース、ポリε-カプロラクトン（PCL）、ポリエチレンオキシド（PEO）、ポリフェニレンオキシド（PPO）、ポリブタジエン（BR）、ブタジエンスチレン樹脂（BS）、ポリイソプレン（PI）、フェノール又はクレゾールノボラック樹脂、ポリウレタン（PU）、ポリアクリロニトリル（PAN）、及びこれらを構成成分として含む樹脂（共重合体）、あるいはそれらの誘導体からなる群から選ばれる少なくとも2種以上の材料の混合物を挙げることができる。とは言え、本発明で用いることができる相分離を示す混合物は、これらに限定されることなく、相分離を示す異種材料の混合物であれば、どのようなものを利用しても差し支えない。

【0012】本発明で用いることのできる色素材料の例としては、アゾ系、キノン系、ナフトキノン系、アントラキノン系、シアニン系、スクアリリウム系、メロシアニン系、スチルベン系、カチオン系、ジフェニルメタン系、トリフェニルメタン系、フルオラン系、スピロピラン系、フタロシアニン系、インジゴ系、フルギド系等の

有機色素材料を挙げることができる。これらの2種以上の混合物でもよく、またこれらに限定されるわけでもない。

【0013】色素材料を用いる場合は、それが示す吸収等の光学データを利用することができる。特に2種以上を混合して用いる場合には、個々の色素材料に固有の分極（電子の偏り）が、混合による異種の色素どうしの会合などにより変化し、それにより示される独特の吸収その他の光学データを、材料の唯一性を示す情報として利用することができる。

【0014】単独の色素材料を用いる場合には、他の材料上に色素材料をばらまく等の手段により再現性のないランダムパターンで分散させることができ、そのパターンの変化を防ぐために分散した色素材料を封入するのが望ましい。あるいは、他の材料中に色素材料を練り込む等の手法によっても、再現性のないランダムパターンを得ることができる。ランダムパターンは、2種以上の色素材料の混合物により形成することも可能である。こうしたランダムパターンを利用する場合、そのパターンによる画像情報を材料の唯一性を示すデータとして使用することができる。

【0015】結晶性を有する樹脂材料の例としては、ポリオレフィン（PO）、ポリ塩化ビニル（PVC）、脂肪族あるいは芳香族ポリエステル、ポリ乳酸（PLA）、ポリブチレンスクリネート（PBS）、ポリエチレンスクリネート（PES）、ポリε-カプロラクトン（PCL）、ポリフタルアミド（PPA）、ポリケトン（PK）からなる群から選ばれる樹脂が挙げられるが、これらに限定されるわけではない。

【0016】結晶性を有する樹脂材料は、製造過程での昇温・冷却の仕方などに応じて結晶領域と非結晶領域の入り交じった状態となり、この状態は再現性がなく、且つ同時に製造された材料であっても、材料の特定部分ごとに異なったものとなる。このような結晶領域と非結晶領域の混在は、光学的特性、あるいは光学的紋様により特定することができ、そしてこれを材料自体の唯一性を示す情報として利用することができる。

【0017】破断面により材料の唯一性を示すことができる物質としては、特に制限はなく、ガラスに代表されるように破断させやすい物質が好適である。さらに好適な例としては、へき開性を有する結晶鉱物であり、代表的なものとして雲母、グラファイト、シリコン結晶等が挙げられるが、これらに限定されるわけではない。

【0018】こういった破断面を有する物質を用いる場合は、先に色素材料の場合について説明したように、その物質を他の材料上にばらまく、あるいは他の材料中に練り込む等の手法を有利に採用することができ、そしてそのランダムパターン、あるいは破断面自体の画像情報を材料の唯一性の特定に利用することができる。

【0019】蛍光性を有する物質の例としては、亜鉛、

カドミウム、カルシウム、アルミニウム、イットリウム等の金属酸化物、あるいは硫化物と、これらに微量のマンガ、銀、銅、鉛又はユーロピウム等の活性化剤を含んだ系が挙げられるが、これらに限定されるわけではない。

【0020】こういった蛍光性を有する物質を用いる場合も、先に色素材料の場合について説明したように、その物質を他の材料上にばらまく、あるいは他の材料中に練り込む等の手法を有利に採用することができ、そしてそのランダムパターンの画像情報を材料の唯一性の特定に利用することができる。

【0021】光学活性物質としては、アミノ酸及びこれらの誘導体、あるいは乳酸や酒石酸等の不斉炭素を有するものを挙げることができ、また同様に、ポリ乳酸、ポリアミノ酸等に代表されるような光学活性モノマーの重合体を挙げるができる。本発明においては、これらに限定されることなく、光学活性を示すいずれの物質を使用してもよい。

【0022】こういった光学活性物質は、溶液状態で樹脂によって封止したものや、光学活性のある樹脂自体を、唯一性を示す情報を有する部材として用いることができる。あるいは、先に色素材料の場合について説明したように、その物質をバインダー樹脂等の他の材料上にばらまく、あるいは他の材料中に練り込む等の手法を有利に採用することができ、そしてそのランダムパターンの画像情報を材料の唯一性の特定に利用することができる。

【0023】本発明では、このほかにも、唯一性を示す情報を有する部材として、例えば、粘着性物質を被着体から剥がした際に剥離面に生じる立体模様（凹凸形状）を有するもの、樹脂等のバインダー中に散りばめられた金属粒子、磁性材料、あるいは非磁性材料等の様々な混合物、又はそのような混合物を含む材料を用いることができる。

【0024】また、材料自体が発現する唯一性の特定のためには、使用する材料に応じて、光学的及び分光学的に観測可能な情報、並びに画像情報のうちの、少なくとも一つを利用すればよく、場合によっては利用可能な複数の情報を利用してもよい。利用可能な光学的及び分光学的情報の例としては、透過率、反射率、吸光度、蛍光、りん光、屈折率、円二色性などを挙げるができる。色素材料を使用する場合のように画像情報を利用する際には、レーザー光や可視光等の光源を使ってイメージセンサにより得られる画像情報をマッピングして得られたデータを利用することができる。光学的又は分光学的情報と画像情報の両者の組み合わせを用いることも可能である。

【0025】次に、本発明の電子化データ記憶媒体をより具体的に説明することにする。本発明による電子化データ記憶媒体は、ICカードに代表される電氣的記録方

式を用いたデータ記憶媒体であっても、あるいは磁気カード等の磁氣的記録方式を用いたデータ記憶媒体であってもよく、そして本発明の電子化データ記憶媒体においては、材料自体が発現する唯一性を示す情報を有する部材を、接着、付着もしくは貼付といった手段により、あるいは媒体自体の一部として組み込むことによって、媒体に結合させるようにする。接着、付着あるいは貼付のような手段で部材を媒体に結合させる場合には、唯一性を示す材料自体を層状シートもしくはフィルム状シートとして形成した部材や、唯一性を示す材料を適当な樹脂等のバインダー中に分散させて層状シートもしくはフィルム状シートとした部材や、更にはそのような材料自体もしくはそのような材料を他の材料中に含むものをシートもしくはフィルム上に担持させた部材を使用することができる。一方、部材を媒体自体の一部として組み込む場合には、例えば上述のような層状あるいはフィルム状シートとして形成した部材を、媒体の一部に窓材として配置することができ、あるいは埋め込んで媒体と一体化することができる。

【0026】使用する部材材料の唯一性を示す情報は、電子化データ記憶媒体に設けられた記録部位に事前に格納し、これを電子化データ記憶媒体の照合の際に取得された情報と比較することによって、当該記憶媒体の原本性を一意に特定することができる。この情報記録部位は、半導体メモリの部分に存在してもよく、あるいは磁気テープに代表される磁性材料の部分に存在してもよい。更に、この情報記録部位は、媒体中の電子化データを記憶している部位と同じ部分に存在してもよく、あるいはそれとは別個に存在してもよい。

【0027】使用する部材材料の唯一性を示す情報は、そのままの形で電子化データ記憶媒体に格納して差し支えない。本願発明では、材料の唯一性を示すランダムな特性情報を利用しており、そのような情報として可能性のあるものには、画像情報のような視覚的なものから、透過率、反射率、吸光度、蛍光、りん光、屈折率、円二色性などの各種の光学的ないし分光学的データに至るまで様々なものがあり、どのような情報を採用しているのかを特定するのは容易でないからである。

【0028】一方、媒体に格納する情報は、暗号化することにより更に安全性が増すことから、本発明においては格納する情報を暗号化することがより好ましい。また、使用する部材材料の唯一性を示す情報を、媒体に記憶させる主記憶情報の暗号化の鍵（シード）として用いてもよい。

【0029】

【実施例】次に、実施例により本発明を更に説明することにする。言うまでもなく、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

【0030】（実施例1）ここでは、記憶媒体に貼着するテープ部材の作製を説明する。図1に示すように、接

着テープ1の基材に相分離を示す非相溶性樹脂の混合物から形成したシート2を担持させたテープ部材を作製した。接着テープ1の基材としては特に制限はないが、例えばセロハン、PVA、PVC、PS、PC、PET、PP等を材料とするものを使用することができる。接着テープ1の接着剤としては、ゴム類、ニカワ、カゼイン、でんぶん、熱硬化性樹脂、エポキシ系やアクリロニトリル系等の樹脂を主成分とするものを使用することができる。

【0031】基材に担持させる非相溶性樹脂混合物としては、ポリヒドロキシスチレンとポリメタクリル酸アダマンチルとの質量比1:1の混合物を使用した。この混合物から作ったシートを、接着テープ1の基材上に載せ、PCシートにより保護した。

【0032】（実施例2）実施例1で用いた非相溶性樹脂混合物のシート代わりに、ポリメタクリル酸メチル製のベース上に色素として米Aldrich社製Congo Red（アゾ系）をランダムにばらまいて作製したシートを接着テープに担持させて使用したことを除き、実施例1と同様にテープ部材を作製した。

【0033】（実施例3）実施例1で用いた非相溶性樹脂混合物のシート代わりに、ポリメタクリル酸メチル製のベース上にへき開性を有する結晶鉱物としてシリコン結晶粉末をランダムにばらまいて作製したシートを接着テープに担持させて使用したことを除き、実施例1と同様にテープ部材を作製した。

【0034】（実施例4）実施例1で用いた非相溶性樹脂混合物のシート代わりに、結晶性を有する樹脂材料であるポリ乳酸から作ったシートを担持させて使用したことを除き、実施例1と同様にテープ部材を作製した。

【0035】（実施例5）実施例1で用いた非相溶性樹脂混合物のシート代わりに、ポリアクリロニトリル製のベース上に蛍光性を有する物質として米Aldrich社製フルオレセインをランダムにばらまいて作製したシートを接着テープに担持させて使用したことを除き、実施例1と同様にテープ部材を作製した。

【0036】（実施例6）実施例1～5で作製した各テープ部材をICカードの表面に貼り付けることにより、本発明による電子化データ記憶媒体を作製した。

【0037】（実施例7）実施例1～5で作製した各シートを、接着テープに担持させずに、部材シートとしてICカード自体に窓材の形で埋め込んで一体化して、電子化データ記憶媒体を作製した。

【0038】図2の模式図に示したように、実施例6と7で得られた電子化データ記憶媒体11は、半導体メモリ15を埋め込み、そして実施例1～5で作製したテープ部材17を貼付した、又は実施例1～5で作製したシート部材17'を埋め込んだICカード13から構成されている。

【0039】（実施例8）この例は、本発明による電子

化データ記憶媒体の原本性確認のための情報の読み取りを説明する。図2に示した、材料自体が発現する唯一性を示す情報を有するテープ部材17又はシート部材17'からの情報は、図3に模式的に示したように、光源（図示せず）からテープ部材17又はシート部材17'へ照射した光の反射光又は透過光から、必要な材料情報を検出装置21で検出し、そしてその信号を情報読み取り装置（図示せず）へ送って読み取ることができる。検出する材料情報に応じて、可視光、レーザー光等の任意の波長の光を照射する光源を使用することができ、また、CCDや種々の光学的あるいは分光学的な検出手段を使用することができる。同様に、材料情報の読み取りのための光源は、電子化データ記憶媒体に記憶された主記憶情報を読み取るための光源を利用することも可能であり、独自の光源とすることも可能である。

【0040】（実施例9）ここでは、図2で説明したICカード13の場合を例に、電子化データ記憶媒体の原本性確認のための材料情報を用いた主記憶情報の暗号化と復号化を説明する。まず、カードリーダ等において、部材テープ17（あるいは部材シート17'）からその材料が発現する唯一性を示す材料情報（画像情報又はスペクトル等）を読み込み、それにより得られたランダムな材料情報を鍵（シード）として、半導体メモリ15に記憶させた主記憶情報に対して暗号化を施した後、この暗号化情報を半導体メモリ15へ書き込む。ICカード13から主記憶情報を取り出す場合は、やはりカードリーダ等において、半導体メモリ15に記憶された暗号化情報を取り出し、そして部材テープ17（あるいは部材シート17'）からその材料情報を読み込んで、得られたランダムな材料情報を鍵とした復号化を施し、必要な情報（主記憶情報）を取り出す。

【0041】本発明は、以上説明したとおりであるが、その特徴を種々の態様とともに付記すれば、次のとおりである。

（付記1）電子化データを情報記録として格納する電子化データ記憶媒体であって、材料自体が発現する唯一性を示す情報を有する部材を当該媒体に結合させてなることを特徴とする電子化データ記憶媒体。

（付記2）前記材料自体が発現する唯一性を示す情報を有する部材が、接着、付着もしくは貼付により、あるいは当該記憶媒体自体の一部として組み込むことにより、当該記憶媒体に結合されている、付記1記載の電子化データ記憶媒体。

（付記3）前記材料自体が発現する唯一性を示す情報を有する部材が、（1）当該材料製の層状シートもしくはフィルム状シート、（2）当該材料を分散したバインダーから形成した層状シートもしくはフィルム状シート、（3）当該材料自体もしくは当該材料を含有している他の材料をシートもしくはフィルム上に担持させたもの、又は、（4）当該記憶媒体と一体の窓材として、当該記

憶媒体に結合されている、付記 1 又は 2 記載の電子化データ記憶媒体。

(付記 4) 前記材料自体が発現する唯一性が、透過率、反射率、吸光度、蛍光、りん光、屈折率、円 2 色性及び画像情報のうちの少なくとも 1 つによって特定される、付記 1～3 記載の電子化データ記憶媒体。

(付記 5) 前記材料自体が発現する唯一性を示す情報が、非相溶性樹脂を混合することによって生ずる相分離に起因する光学的紋様、色素又はその会合体が示す特異な光学的吸収、結晶領域と非晶領域が混在する樹脂において認められる光学的特性、物質の破断面、粘着性物質を剥がした際に剥離面が示す凹凸、蛍光物質の発光、光学活性化化合物又は樹脂が示す円 2 色性、樹脂中にランダムに散りばめられた金属微粒子、磁性体もしくは非磁性体又はそれらの混合物が示す光学的及び分光学的情報のうちの少なくとも一つ、により特定される、付記 1～3 記載の電子化データ記憶媒体。

(付記 6) 前記材料自体が発現する唯一性を示す情報を当該記憶媒体に設けられた記録部位に格納し、これを当該記憶媒体の照合の際に取得された情報と比較することにより、当該記憶媒体の原本性を特定する、付記 1～5 記載の電子化データ記憶媒体。

(付記 7) 前記記録部位が半導体メモリの部分に存在し、あるいは磁性材料の部分に存在する、付記 6 記載の電子化データ記憶媒体。

(付記 8) 前記記録部位に格納される前記材料自体が発現する唯一性を示す情報が暗号化されている、付記 6 又は 7 記載の電子化データ記憶媒体。

(付記 9) 前記材料自体が発現する唯一性を示す情報

を、当該記憶媒体の主記憶情報の暗号化の鍵として用いる、付記 1～8 記載の電子化データ記憶媒体。

(付記 10) 当該電子化データ記憶媒体が電氣的又は磁氣的記録方式の記憶媒体である、付記 1～9 記載の電子化データ記憶媒体。

【0042】

【発明の効果】本発明によれば、材料自体が有する唯一性を利用することによって、従来に比べ、原本性を飛躍的に高めると同時に、記憶情報の安全性も高めることができ、従って極めて高い安全性を有する電子化データ記憶媒体を提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】実施例で使用したテープ部材を説明する図である。

【図 2】本発明による電子化データ記憶媒体を説明する図である。

【図 3】本発明による電子化データ記憶媒体の原本性確認のための情報の読み取りを説明する図である。

【図 4】本発明による電子化データ記憶媒体の原本性確認のための情報を主記憶情報の暗号化と復号化に利用した例を説明する図である。

【符号の説明】

1…接着テープ

2…被担持シート

25 11…電子化データ記憶媒体

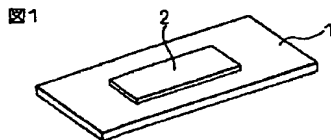
13…ICカード

15…半導体メモリ

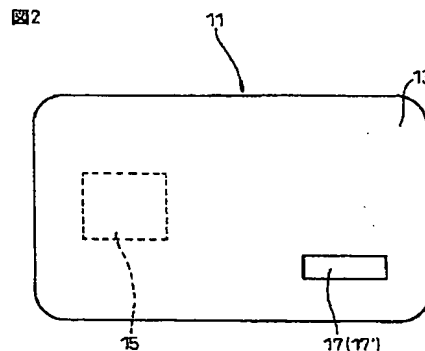
17…テープ部材

17'…シート部材

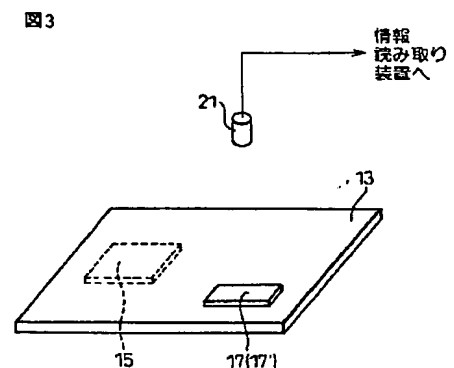
【図 1】



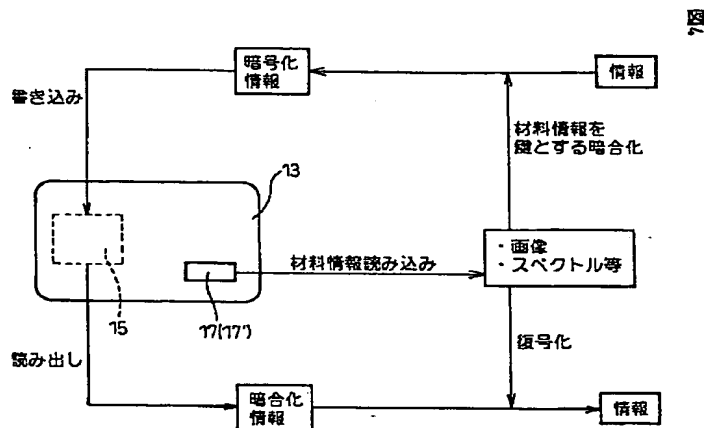
【図 2】



【図 3】



【図4】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C005 MA03 MB01 NB03 SA13
 5B035 AA15 BA03 BB02 BB09 BC00
 CA01